



(19)

(11) Publication number: **08210567 A**

Generated Document.

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(21) Application number: **07055797**(51) Intl. Cl.: **F16L 19/08 F16L 21/08**(22) Application date: **15.03.95**(30) Priority: **28.11.94 JP 06292464**(43) Date of application  
publication: **20.08.96**(84) Designated contracting  
states:(71) Applicant: **HITACHI METALS LTD  
TOKYO GAS CO LTD**(72) Inventor: **NOZAKI HIDEO  
SHIKAMATA SHINICHI  
SAITO MORIO**

(74) Representative:

**(54) PIPE JOINT**

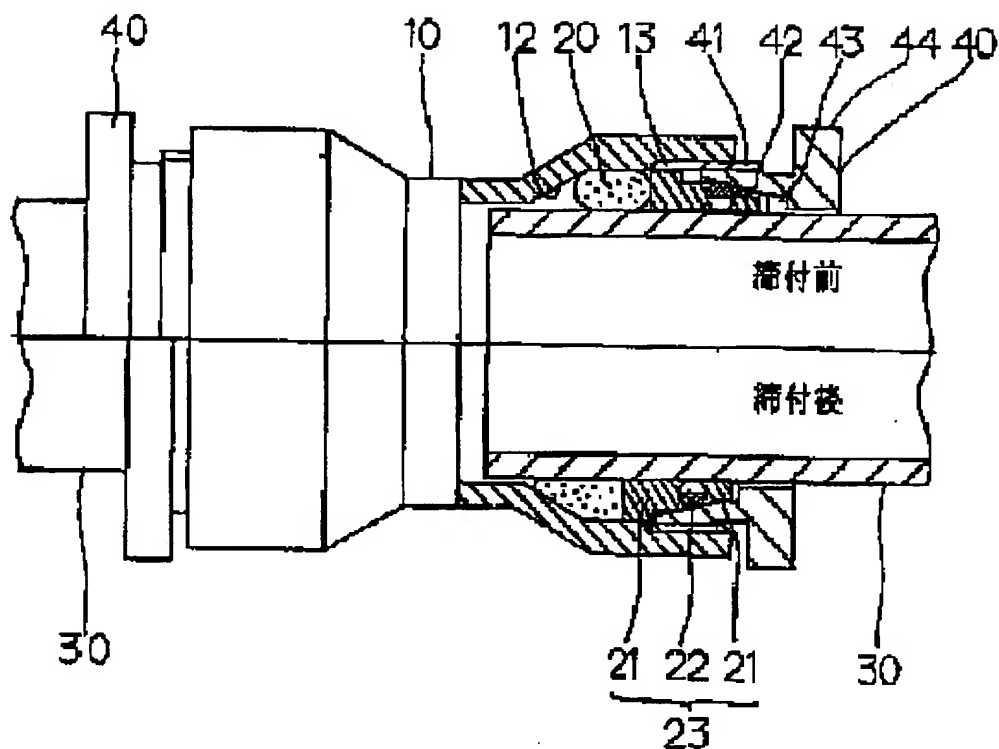
(57) Abstract:

**PURPOSE:** To secure the extent of positive sealability as well as to enable it to prevent any possible penetration of external erosive water from occurring by making a slip stopper have a part pushing an end side of packing and another part being compressed on a taper inner surface of a push ring, and consisting of a thermal expansive rubber ring made up of wrapping a biting-in member integrally.

**CONSTITUTION:** A diametrically expanded recess part is installed on an inner circumferential surface of both ends of a joint body 10, using it as a connecting pipe acceptor, while a taper surface 12 is formed in an inmost end of this recess part, and an internal thread 13 screwing a push ring 40 is formed on the end inner circumferential surface. Then, seal packing 20, and a slip stopper 23 inserted with a biting ring 22 in a

thermal expansive rubber ring 21 mixed with thermal expansion graphite in rubber both are installed in the recess part of this pipe acceptor in order from the inmost part. With this constitution, sealing between the joint body 10 and a pipe 30 can be done owing to a compressive action of the seal packing 20, therefore the rubber ring 21 at the end side of the biting-in ring 22 compresses a pipe outer circumferential surface, whereby such a possibility that erosive water from the outside might be penetrated into the joint is thus preventable.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-210567

(43)公開日 平成8年(1996)8月20日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L 19/08 21/08		G		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-55797

(22)出願日 平成7年(1995)3月15日

(31)優先権主張番号 特願平6-292464

(32)優先日 平6(1994)11月28日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000005083

日立金属株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(71)出願人 000220262

東京瓦斯株式会社

東京都港区海岸1丁目5番20号

(72)発明者 野崎 日出男

三重県桑名市大福2番地日立金属株式会社  
桑名工場内

(72)発明者 鹿又 信一

神奈川県横浜市金沢区柴町391番地F棟407

(72)発明者 斉藤 護雄

東京都大田区鶴の木1-11-11

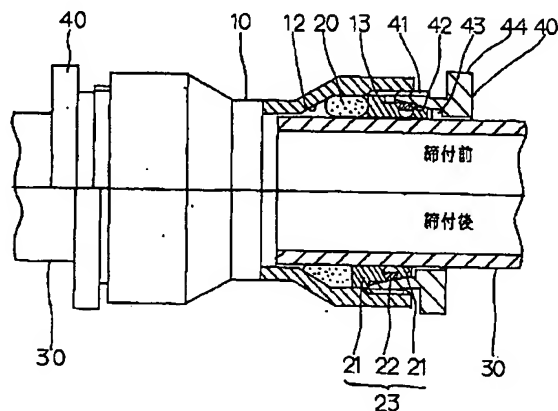
(74)代理人 弁理士 大場 充

(54)【発明の名称】 管継手

(57)【要約】

【目的】本発明は、確実なシール性を確保すると共に外部の腐食水の浸入を防止し、更に火災発生時の2次災害の発生を防止する管継手を提供するものである。

【構成】本発明は、継手本体の端部に管受け口を設けて接続管の一端を挿入し、管受け口の内面と管の外周との間にパッキンと管の抜止め具を設け、押輪を継手本体へ締付けることによって管と接続する管継手において、前記抜止め具は、押輪のテーパ内面で押圧されて管の外周面に食い込む金属製の食い込み部材と、パッキンの端部側を押す部分と押輪のテーパ内面で圧縮される部分とを有し食い込み部材を一体的に包んで成型した熱膨張性のゴムリングとからなる管継手である。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 継手本体の端部に管受け口を設けて接続管の一端を挿入し、管受け口の内面と管の外面との間にパッキンを設け、このパッキンを継手本体の中央側に押し込むと共に内面が端部側に向かって窄むテーパ内面を有した押輪を設け、押輪のテーパ内面と管の外表面との間に管の抜止め具を設け、押輪を継手本体へ締め付けることによって管と接続する管継手において、前記抜止め具は、押輪のテーパ内面で押圧されて管の外周面に食い込む金属製の食い込み部材と、前記パッキンの端部側を押す部分と押輪のテーパ内面で圧縮される部分とを有し前記食い込み部材を一体的に包んで成型した熱膨張性のゴムリングとからなることを特徴とする管継手。

【請求項2】 前記抜止め具は、円周上の1か所に切り欠き部を持った環状部材の内面に複数の食い込み突起を有する金属製の食い込みリングと、前記パッキンの端部側を押す部分と押輪のテーパ内面で圧縮される部分とを有し前記食い込みリングを一体的に包んで成型した熱膨張性のゴムリングとからなることを特徴とする請求項1記載の管継手。

【請求項3】 前記抜止め具は、内面側は管の外表面に向かって環状に突出する刃の先端が同じ平面になる刃部を有し外面側は滑らか曲線で突出する突出部を有する金属製の食い込み駒と、前記パッキンの端部側を押す部分と押輪のテーパ内面で圧縮される部分とを有し前記食い込み駒を管の外周上複数個配置して環状に連結した熱膨張性のゴムリングとからなることを特徴とする請求項1記載の管継手。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は火災時のシール性を考慮した管継手に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】 従来、例えば実公平1-23022号等で膨張黒鉛を配合した熱膨張性のゴムパッキンを管継手内に装着して耐火性を向上する技術が知られている。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術は、熱膨張性のゴムパッキンを用いて耐火性能を向上したものであるが、実用的には熱膨張性のゴムパッキンだけでは流体のシール性が不完全である。従ってシールパッキンに付加して熱膨張性ゴムリングを用いた管継手も見られるが、更に管の引き抜け阻止用抜止めリングや座金等の部品も必要で、これらを含めると継手内に装着する部品点数が多くなり、部品の装着ミスや装着忘れが発生して接続不良を起こす問題があった。本発明は上記の問題を解消して、確実なシール性を確保すると共に外部の腐食水の浸入を防止し、更に火災発生時の2次災害の発生を防止する管継手を提供するものである。

##### 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の要旨は、継手本体の端部に管受け口を設けて接続管の一端を挿入し、管受け口の内面と管の外表面との間にパッキンを設け、このパッキンを継手本体の中央側に押し込むと共に内面が端部側に向かって窄むテーパ内面を有した押輪を設け、押輪のテーパ内面と管の外表面との間に管の抜止め具を設け、押輪を継手本体へ締め付けることによって管と接続する管継手において、前記抜止め具は、押輪のテーパ内面で押圧されて管の外周面に食い込む金属製の食い込み部材と、前記パッキンの端部側を押す部分と押輪のテーパ内面で圧縮される部分とを有し前記食い込み部材を一体的に包んで成型した熱膨張性のゴムリングとからなることを特徴とする管継手である。

【0005】 上記において抜止め具は、円周上の1か所に切り欠き部を持った環状部材の内面に複数の食い込み突起を有する金属製の食い込みリングと、前記パッキンの端部側を押す部分と押輪のテーパ内面で圧縮される部分とを有し前記食い込みリングを一体的に包んで成型した熱膨張性のゴムリングとから設けることができる。また前記抜止め具は、内面側は管の外表面に向かって環状に突出する刃の先端が同じ平面になる刃部を有し外面側は滑らか曲線で突出する突出部を有する金属製の食い込み駒と、前記パッキンの端部側を押す部分と押輪のテーパ内面で圧縮される部分とを有し前記食い込み駒を管の外周上複数個配置して環状に連結した熱膨張性のゴムリングとから設けることができる。

##### 【0006】

【作用】 本発明は上記の構成であるから、押輪を継手本体に締め付けると、抜止め具の金属製食い込み部材が押輪のテーパ内面で押圧されるので食い込み部材と一体の熱膨張性ゴムリングもパッキンの端部側を継手内面の中央側へ押し込んでパッキンを圧縮すると共に、食い込み部材が管の外周面に食い込み、又抜止め具端部側の熱膨張性ゴムリングが押輪のテーパ内面で圧縮されて管の外周面に密着する。このためパッキンの圧縮作用によって継手本体と管のシールが行われ、食い込み部材が管の外周面に食い込むことによって管の引き抜け阻止が行われ、抜止め具の端部側のゴムリングが管外周面に圧縮されることにより、外部から継手内への腐食水の浸入を防止しゴムリングと一体の食い込み部材が腐食しない。

【0007】 更に食い込み部材と一体のゴムリングが膨張黒鉛入りの熱膨張性ゴムリングを用いているので、万一の火災に際してもゴムリングが継手と管外周面との間を充填し、都市ガス等の内部流体の噴出を防止し2次災害の発生を未然に防止する。又食い込み部材と熱膨張性のゴムリングを一体に設けた抜止め具を用いているので、部品点数がそれだけ少なくなり、容易に接続作業が行える。食い込み部材は円周上の1か所に切り欠き部を持った環状部材の内面に複数の食い込み突起を有する金

属製の食い込みリングを用いることができ、また内面側は管の外面向かって環状に突出する刃の先端が同じ平面になる刃部を有し外面側は滑らか曲線で突出する突出部を有する金属製の食い込み駒を用いることができる。

#### 【0008】

【実施例】以下本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の第1実施例を示し、継手本体10の両端部の内周面に拡張凹部を設けて接続管受け口とし、この拡張凹部の奥端にはテーパ面12を形成し、端部内周面に押輪40が螺合するめねじ13を形成している。この管受け口の拡張凹部内には奥から順にシールパッキン20と、ゴムに熱膨張黒鉛を配合した熱膨張性のゴムリング21内に食い込みリング22を鋳包んだ抜止め具23を装着してある。食い込みリング22は本実施例では拡張径可能になるように円周上の一部に切欠きを設けた略環状で、外周面が軸線方向断面円弧状で内周面に管の円周上複数個の食い込み突起を有する金属製の部品である。

【0009】40は押輪で、外周面に継手本体10のめねじ13に螺合するおねじ41を設け、内奥面に端部側に向かって縮径する傾斜内面42を有し、抜止め具23の食い込みリング22の外周円弧部に当たって抜止め具23を軸方向と軸線方向に押圧する。このため抜止め具23のゴムリング21はシールパッキン20を継手本体の中央側に押されて、パッキン20を拡張凹部のテーパ面12内に圧縮する。また傾斜内面42の端部側は平行内面と壁を設けてゴムリング21の端部側を圧縮して収容する収容室43とし、ゴムリング21で管30との間をシールするようにしている。押輪40の端部外面にはレンチ掛け用の角部44を設けて締め付け易いようにしてある。

【0009】この状態で接続管30を挿入し、押輪40を締め付けると、抜止め具23の食い込みリング22が押輪40の傾斜内面42で押圧される。このため食い込みリング22と一体の熱膨張性ゴムリング21もシールパッキン20の端部側を継手本体内面のテーパ面12側へ押し込みシールパッキン20をテーパ面12と管外面との間で圧縮すると共に、食い込みリング22が接続管30の外周面に食い込む。また食い込みリング端部側の熱膨張性ゴムリング21が押輪40の傾斜内面42で圧縮されて収容室43に収容され、押輪40と接続管30との間をシールする。

【0010】このためシールパッキン20の圧縮作用によって継手本体10と管30のシールが行われ、食い込みリング22が管30の外周面に食い込むので管30の引き抜け阻止が行われ、食い込みリング22端部側のゴムリング21が管外周面を圧縮し外部からの腐食水が継手内へ浸入するのを防止する。更に食い込みリング22と一体のゴムリング21が膨張黒鉛入りの熱膨張性ゴムを用いているので、万一の火災に際してもゴムリング2

1が継手と管外周面との間を充填し、例えば都市ガス等の管内流体が外部に噴出するのを防止する。また食い込みリング22と熱膨張性のゴムリング21を一体に設けた抜止め具23を用いているので、部品点数がそれだけ少なくなり、容易に接続作業が行える。

【0011】図2は本発明の第2実施例を示す管継手であって、前記第1実施例と異なる点は、熱膨張性ゴムリングで一体に保持され、管の外周面に食い込んで抜止め作用を行う食い込み部材にある。この実施例の抜止め具50は、図3、図4で示すごとく管30の外周上適宜の間隔をあけて連結保持された金属製の食い込み駒52と食い込み駒52を管の円周上に連結保持する熱膨張性のゴムリング51とからなる。食い込み駒52は内面側に管の外面向かって突出する環状の刃部53を有し、刃部53の先端が同一平面になるようにしてある。また外面側は滑らか曲線で突出する突出部54を設けてある。この突出部54は半球形状でも良く、また円錐形状を曲線で結んだ形状でも良い。

【0012】この抜止め具50を用いた場合、食い込み駒52の食い込み用刃部53の管外周面への当接面は、刃部53の先端が同じ平面になる環状に形成されているので、管外周面の軸線方向に接する箇所が2か所であり、押輪40で締め付ける押圧力が感概集面に大きく働き、確実に初期の食い込み力が得られる。更にこの初期の食い込み部分を基点として順次環状の刃部53による管外周面への食い込みが行われるので、大きな食い込み力が得られ、また食い込み部分が環状に行われるから食い込み部が安定して、大きな管30の引き抜け阻止力が得られる。また管外周面の食い込み部以外の個所に食い込み傷を付けず、押輪40の締め付け初期から最後まで同じ食い込み位置で食い込みが行われるから、継手本体10の長さをコンパクトなものにすることができる。

#### 【0013】

【発明の効果】以上説明の通り本発明の管継手は、継手内に装着する部品が2点と少なくとも確実な管の引き抜け阻止と気密性、および外部からの腐食水浸入防止の性能を確保し、更に万一の火災に際してシールパッキンが消失しても熱膨張ゴムリングが体積膨張して、継手本体内をゴムリングの膨張によって充填するので、例えば可燃性ガスが大量に噴出して2次災害を引き起こす様なことを防止する。また本管継手によれば部品点数が2点と少ないので、部品の装着忘れや装着ミスが防止され、容易に配管接続作業が行える。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例を示す押輪締め付け前と締め付け後の要部断面図である。

【図2】 本発明の第2実施例を示す押輪締め付け前と締め付け後の要部断面図である。

【図3】 図2における抜止め具の拡大断面図である。

【図4】 図3の抜止め具の部分側面図である。

【符号の説明】

10 継手本体

13 めねじ

ツキン

21 熱膨張性ゴムリング  
リング

12 テーパー面

20 シールパ

22 食い込み

23 抜止め具

40 押輪

42 傾斜内面

44 突出角部

51 熱膨張性ゴムリング  
駒

30 接続管

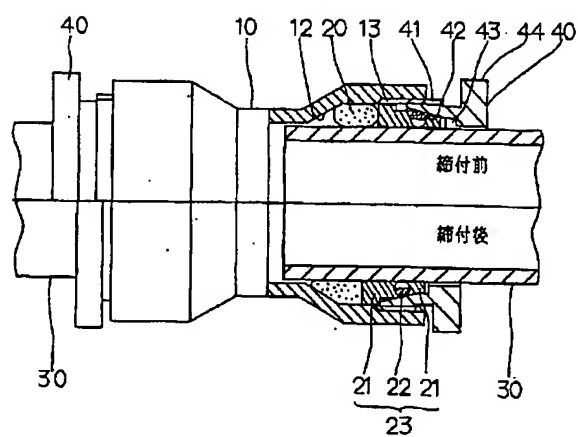
41 おねじ

43 収容室

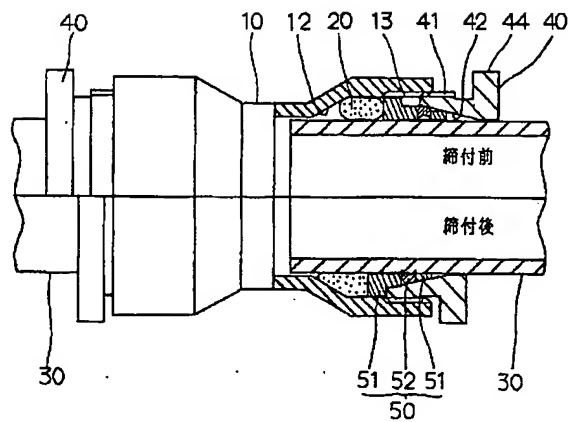
50 抜止め具

52 食い込み

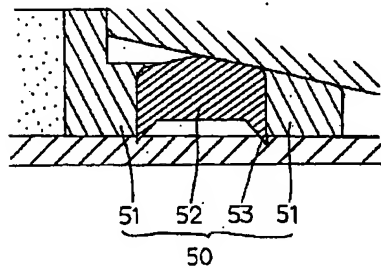
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

